



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **62031033 A**(43) Date of publication of application: **10.02.1987**(51) Int. Cl. **G11B 7/09**(21) Application number: **60169403**(22) Date of filing: **31.07.1985**(71) Applicant: **NEC HOME ELECTRONICS LTD**(72) Inventor: **KUSAMUTA YOSHITOSHI**(54) **PREVIEW TYPE TRACKING SERVO DEVICE**

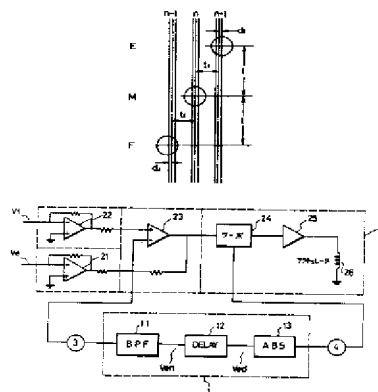
## (57) Abstract:

PURPOSE: To reduce disturbance in case of a flaw in a disk by employing a preview type tracking servo circuit.

CONSTITUTION: When a main beam M is right above a track (n), an auxiliary beam E is set on one adjacent track n+1 and an auxiliary beam F is set on the other adjacent track n-1. The detection of a flaw by the auxiliary beams E and F is carried out on the track n+1 before the track (n) where the main beam is positioned and the flaw is previewed before the main beam M traces the flaw. A preview circuit 1 detects the presence of the flaw by a band-pass filter 11 from a track that the main beam traces and a delay circuit 12 delays the detection output so that it is timed with the tracing of the flaw by the main beam, thereby supplying a correcting value corresponding to the extent of the flaw

to a servo circuit 2 from a trailing-stage absolute value amplifying circuit. The servo circuit 2 decreases a loop gain according to this correcting value to operate so that the position and angle of a head are not corrected improperly.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio



## ⑫ 特 許 公 報 ( B 2 )

昭62-31033

⑤ Int. Cl. <sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

②④公告 昭和62年(1987)7月6日

C 09 D 5/25

PMF

A-6516-4J

H 01 B 3/49

8222-5E

発明の数 1 (全3頁)

⑭発明の名称 絶縁電線

⑰特 願 昭52-15764

⑱公 開 昭53-101692

⑲出 願 昭52(1977)2月16日

⑳昭53(1978)9月5日

⑳発 明 者 中 村 信 之 平塚市東八幡五丁目1番9号 古河電気工業株式会社平塚電線製造所内

㉑発 明 者 塩 谷 重 治 平塚市東八幡五丁目1番9号 古河電気工業株式会社平塚電線製造所内

㉒出 願 人 古河電気工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目6番1号

㉓代 理 人 弁理士 鈴 江 武 彦 外1名

審 査 官 鈴 木 紀 子

㉔参考文献 特開 昭51-38320 (J P, A)

1

2

## ㉕特許請求の範囲

1 一般式  $\text{HOOC}-\text{Ar}-\text{NHCH}_2\text{COOR}$  (但し Ar は芳香族2価残基、Rは水素低級アルキル基) で示される N- (カルボキシアリレン) グリシンまたはそのエステルと、これら化合物と化学当量の芳香族又は脂肪族ジイソシアネートの少なくとも1種以上との混合物とを反応せしめて得られる重合体を有機溶媒に溶解してなるヒダントイン系樹脂溶液と、本質的にイミド環とイソシアヌル環とを含むポリエステルイミドとの樹脂溶液とを混合してなる塗料を導体上に塗布焼付したことを特徴とする絶縁電線。

## 発明の詳細な説明

本発明は、特に耐熱性及び電気絶縁性に優れ、しかも皮膜剥離剤による絶縁皮膜の剥離性の良好な改善された絶縁電線を提供するものである。

従来耐熱性の特に高い絶縁電線 (以下耐熱性エナメル線という) としては、ポリイミド線、ポリアミドイミド線、ポリエステルイミド線があるが、この中でもポリエステルイミド線はコスト的に最も安価なためその需要が多いものである。

而してエナメル線は、モータ等の電動機や変圧器等に使用するに際して、その端末を接続する場合に、該端末部の絶縁皮膜を剥離して導体を露出せしめなければならない、その剥離方法としては通

常機械的剥離或は皮膜剥離剤により行っているものであるが、特に後者の方法が操作容易にして一回に大量処理出来ることから工業的に広く使用されているものである。

然しながら前記の如き耐熱性エナメル線は、その皮膜の樹脂構造において、イミド環を有していることから何れも皮膜剥離剤による剥離性が非常に悪く、このことから特に特性面、コスト面から利用価値の高いポリエステルイミド線において

は、その改良が望まれているものである。  
本発明者等はかかる現状に鑑み耐熱性を有し且つ皮膜剥離剤による剥離性の優れた耐熱性エナメル線の開発について鋭意研究を行った結果、本発明に到達したものである。即ち本発明の耐熱性エナメル線は一般式  $\text{HOOC}-\text{Ar}-\text{NHCH}_2\text{COOR}$  (ただし Ar は芳香族2価残基、Rは水素、低級アルキル基) で示される N- (カルボキシアリレン) グリシンまたはそのエステルとこれら化合物と化学当量の芳香族又は脂肪族ジイソシアネートの少なくとも1種以上との混合物とを反応せしめて得られる重合体を有機溶媒に溶解してなるヒダントイン系樹脂溶液と、本質的にイミド環とイソシアヌル環とを含むポリエステルイミドの樹脂溶液とを混合してなる塗料を導体上に塗布焼付けたことを特徴とするものである。

本発明において絶縁皮膜を構成するための塗料について詳細に説明するとヒダントイン系樹脂塗料とは、N-(カルボキシアリレン)グリシンとして $C_6 \sim C_{18}$ の炭素原子よりなるアリル基をもつて、芳香族アミノカルボン酸とクロル酢酸またはその低級アルキル或はフェニルエステルとジイソシアネートとしてはフェニル、ジフェニル、ジフェニルメタン、ジフェニルエーテル、ジフェニルスルホン等の芳香族ジイソシアネート又は $C_2 \sim C_{18}$ の炭素原子を有するアルキレン例えばヘキサメチレン、シクロヘキサン等の脂肪族、脂環族ジイソシアネートの一種又はそれらの混合物とを化学当量使用し、反応せしめて得た重合体を有機溶媒に溶解せしめて得るものである。

又一方ポリエステルイミド塗料とは、特に規定するものではない。通常ポリエステルイミド塗料の中でも特に耐熱性に優れているが、その反面剝離剤による皮膜の剝離性が劣るような樹脂、即ち多価アルコール成分にトリス(2-ヒドロキシエチル)イソシアヌレートを含むポリエステルイミドに対しても剝離性を改善しうるため、心配することなく使用することが出来る。又このポリエステルイミド塗料の市販品としては、アイソミッド(日触スケネクタデイ社商品名)がEI-200(日東電工社製商品名)などがある。

而して本発明の絶縁電線は上記のヒダントイン系樹脂塗料とポリエステルイミド樹脂塗料とを混合せしめて、塗料を導体上に塗布焼付けて得るものであるが、この両者の混合比については特に限定するものではない。然しながら前者の塗料の樹脂分は5重量%以上含有されていることが望ましく、その量が多くなるに伴って剝離性は良好となり50重量%程度が最も好ましいものである。従つて前者の塗料の樹脂分5~50重量%、後者の塗料の樹脂分95~50重量%の範囲において使用され、特に前者の塗料の樹脂分25~50重量%の範囲においては得られる絶縁電線の伸長後の絶縁皮膜のピンホール特性が大巾に改善される故最も好ましい。次に本発明の実施例について説明する。(ヒダントイン系樹脂塗料)

N-(フェニレン-4-カルボキシ)エチルグリシネート223重量部と4,4'-ジフェニルメタンジイソシアネート250重量部とを混合し、不活

性ガスの雰囲気下において230°Cに加熱し、6時間反応せしめた後、m-グレゾール1000重量部を添加して還流しながら更に6時間反応を継続せしめて不揮発分29%の塗料を得た。この塗料を200°Cで2時間加熱して得た樹脂を赤外吸収スペクトル分析を行つたところ1680 $cm^{-1}$ にアミド結合による吸収が又1770 $cm^{-1}$ および1710 $cm^{-1}$ のところにヒダントイン環による吸収が認められた。

(ポリエステルイミド塗料)

市販のポリエステルイミドワニス「アイソミッド」(日触スケネクタデイ社商品名)の不揮発分29%のものを用意した。

#### 実施例 1

前記のヒダントイン系樹脂塗料10重量部とポリエステルイミド塗料90重量部とを攪拌混合して均一な塗料を得た。

而して外径10mmの銅線上に上記の塗料を塗布し、炉長4m、炉温430°C、焼付速度11.0m/分において焼付を行い、この操作を8回繰返して本発明耐熱性エナメル線を得た。

#### 実施例 2

前記のヒダントイン系樹脂塗料25重量部とポリエステルイミド塗料75重量部とを攪拌混合して均一な塗料を得た。この塗料を実施例1と同様な操作を行つて耐熱性エナメル線を得た。

#### 実施例 3

前記のヒダントイン系樹脂塗料50重量部とポリエステルイミド塗料50重量部とを攪拌混合して均一な塗料を得た。この塗料を実施例1と同様な操作を行つて耐熱性エナメル線を得た。

#### 実施例 4

前記のヒダントイン系樹脂塗料75重量部とポリエステルイミド塗料25重量部とを攪拌混合して均一な塗料を得た。この塗料を実施例1と同様な操作を行つて耐熱性エナメル線を得た。

#### 比較例 1

前記のヒダントイン系樹脂塗料のみを用いて実施例1と同様な操作により耐熱性エナメル線を得た。

而して実施例1~4及び比較例1により得た各々の耐熱性エナメル線について夫々皮膜剝離性及び耐熱性を測定した結果は第1表に示す通りである。

第 1 表

	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	比較例 1
皮 膜 厚 み (μ)	45	46	45	44	46
絶縁破壊電圧 (KV)	4.5	13.9	14.4	13.3	14.6
熱硬化温度 (°C)	405	415	430	440	400
耐熱衝撃性(250°C1時間)	自己径巻付 良	同 左	同 左	同 左	同 左
3%伸長後ピンホール	12個/5m	0個/5m	0個/5m	0個/5m	多数/5m
皮膜剥離時間	14分	9分	3分30秒	3分	30分以上

註(1) 熱軟化温度は荷重1kg、1°C/分の条件にて測定した。

(2) ピンホールはNaCl 0.2%水溶液中にて測定した。

(3) 皮膜剥離性は皮膜剥離剤ソルコート 800H(明和化学社製商品名)により30°Cで測定した。

上表から明らかなの如く本発明絶縁電線には耐熱性、電気絶縁性、耐摩耗性に優れ、特に絶縁皮膜

が容易に剥離し得るため電気機器類のコイルに適用した場合極めて有用なものである。